



COMUNE DI
FIDENZA

**ESTENDIMENTO
SISTEMA DI
VIDEOSORVEGLIANZA
DEL TERRITORIO**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

REV.S.ONE	DATA	DESCR.Z.ONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	25/02/2023	1° REVISIONE			
1	07/03/2023	2° REVISIONE			
2	04/10/2023	EMISSIONE			
3					
4					

T.TOLO ELABORATO:

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

FILE:

SER.E:

A

TAVOLA NUMERO:

4



Sommario

PREMESSA	3
MANUALE D'USO	4
MANUALE DI MANUTENZIONE	5
MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE	6
TIPOLOGIA D'INTERVENTO E INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI	6
DOCUMENTAZIONE TECNICA	7
VERIFICA DELLE PRESTAZIONI	7
CARATTERISTICHE E TIPOLOGIE DEI LAVORI PREVISTI	8
ELENCO DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI DI MANUTENZIONE	8
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI	9
FORMAZIONE DEL PERSONALE	10



PREMESSA

Il presente piano di manutenzione dell'opera, redatto ai sensi dell'art.38 del DPR 207/2010 e s.m.i., contiene i seguenti documenti operativi:

1. Il manuale d'uso
2. Il manuale di manutenzione
3. Il programma di manutenzione

Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso degli impianti tecnologici e contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Tale documento presenta i seguenti contenuti:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione degli impianti tecnologici.

Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

I contenuti del manuale di manutenzione sono i seguenti:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il **programma di manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;



c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione possono essere sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

MANUALE D'USO

Il manuale d'uso serve all'utente per conoscere le modalità di fruizione e gestione corretta degli impianti. Dal punto di vista progettuale il manuale d'uso indica in particolar modo quali sono stati i criteri ispiratori del progetto dal punto di vista impiantistico-gestionale, perché tali criteri sono la base dell'intero iter progettuale e costruttivo ed occorre siano osservati il più fedelmente possibile per un corretto utilizzo del bene.

Il manuale d'uso dovrà essere sviluppato ed ampliato in sede di cantiere in funzione delle caratteristiche intrinseche delle varie apparecchiature (marca, modello, ecc.).

Tale sviluppo dovrà permettere di limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria della singola apparecchiatura.

Dovrà inoltre consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua gestione e conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche, nonché il riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare tempestivamente gli interventi specialistici del caso.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) ubicazione degli impianti;
- b) rappresentazione grafica (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
- c) descrizione tecnica;
- d) modalità di uso corretto.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli altri elaborati progettuali.

CRITERI DI UTILIZZO FONDAMENTALI

Si vogliono innanzi tutto ricordare alcuni criteri di utilizzo base degli impianti elettrici e di videosorveglianza/lettura targhe:

- Mantenere in perfetto stato di funzionamento tutti gli impianti di sicurezza.
- All'interno dei quadri deve accedere soltanto personale specializzato ed autorizzato.
- I cartelli indicatori devono essere sempre visibili.
- Controllare con continuità lo stato di conservazione dell'isolamento dei cavi, delle morsettiere, delle spine, etc.
- Non mettere a terra le apparecchiature elettriche in doppio isolamento.
- Evitare adattamenti pericolosi tra prese e spine non corrispondenti.
- Non estrarre le spine agendo sui cavi.
- Non sovraccaricare le linee elettriche.
- Le operazioni di controllo e verifica degli impianti devono avvenire in orari in cui eventuali black-out non generino situazioni di rischio.
- I controlli sugli impianti devono essere affidati a persone con conoscenze teoriche ed esperienza pratica adeguata.
- Il corretto funzionamento degli impianti deve essere controllato giornalmente.
- E' importante che i locali, le macchine, le reti, i cavedi siano costantemente tenuti in ordine e puliti.
- Tutti i maggiori interventi effettuati dovranno essere annotati su appositi registri.



MANUALE DI MANUTENZIONE

PREMESSA

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere le sue attività, ossia a fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Per affidabilità si intende l'attitudine di un apparecchio, o di un impianto, a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in funzione ed il momento in cui si verifica un deterioramento, od un guasto irreparabile, o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.

Vita presunta è la vita utile che, in base all'esperienza, si può ragionevolmente attribuire ad un apparecchio, o ad un impianto.

Si parla di:

- deterioramento, quando un apparecchio, od un impianto, presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza;
- disservizio, quando un apparecchio, od un impianto, vanno fuori servizio;
- guasto, quando un apparecchio, od un impianto, non sono più in grado di adempiere alla loro funzione;
- riparazione, quando si stabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
- ripristino, quando si ripristina un manufatto;
- controllo, quando si procede alla verifica della funzionalità e/o della efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
- revisione, quando si effettua un controllo generale, di un apparecchio, o di un impianto, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc.

RAPPORTI CON LA CONDUZIONE

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche alcune operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.

Il manuale di manutenzione in sede di progettazione, per forza di cose, non può essere che una traccia che dovrà essere sviluppata ed ampliata dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche intrinseche delle varie apparecchiature (marca, modello, tipo, ecc.).

UBICAZIONE

I servizi di manutenzione come sopra indicati dovranno essere erogati a favore degli impianti come da elaborati di progetto, comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Per la rappresentazione grafica si rimanda, in sede di progettazione, alle tavole progettuali.

RISORSE NECESSARIE PER GLI INTERVENTI MANUTENTIVI

Attrezzature: attrezzi da elettricista (forbici, cacciaviti, morsetti, pinze isolate, guanti isolanti, pedane isolanti, ecc.);



Ricambi: i componenti di maggior uso per l'impianto considerato.
Tutti i materiali di ricambio devono essere compresi negli oneri del manutentore.
Personale addetto alla manutenzione: elettricisti e/o tecnici specializzati.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- personale abilitato ad operare sugli impianti elettrici;
- adeguata formazione ed attrezzatura;
- verifica di rispondenza agli standard progettuali previsti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- alimentazione: interruzione di tensione per mancanza di fornitura;
- quadri elettrici: apertura automatica di interruttori per sovraccarico di corrente, per cortocircuito o per dispersioni verso terra; infiltrazioni di acqua;
- forza motrice: funzionamento difettoso nelle prese o danni derivati da urti;
- rete di terra e protezione dalle scariche atmosferiche: sconnessione di cavi sui morsetti o per interventi accidentali di mezzi meccanici;
- modificazione degli standards progettuali di riferimento per ogni tipologia di impianto.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE

L'Appaltatore dovrà eseguire la manutenzione di tutti i beni, prodotti ed impianti ad esso affidati con lo scopo di garantire ininterrottamente:

- mantenimento in stato di efficienza di tutti i prodotti e beni d'uso
- riparazione di prodotti o beni d'uso guasti.

TIPOLOGIA D'INTERVENTO E INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Il servizio di manutenzione comprende i tipi di manutenzione di seguito elencati e definiti.

- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione programmata - preventiva;
- la manutenzione a guasto (post-danno);
- la manutenzione ciclica
- la manutenzione tampone.

Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria si intende l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente. (Lubrificanti, disincrostanti, comuni guarnizioni, viteria, bulloneria ecc.).

Deve inoltre considerarsi compresa nella manutenzione ordinaria la sostituzione di parti vetuste e/o obsolete.

Manutenzione preventiva programmata

La manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati, in accordo ai criteri prescritti nel programma di manutenzione preventiva, e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità, ed a migliorare i requisiti di sicurezza degli impianti.



Manutenzione a guasto (post-danno)

La manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria, volta a riportare l'entità nello stato in cui essa possa eseguire funzione richiesta.

Manutenzione ciclica

Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di intervento predeterminati, tendente a mantenere un corretto e sicuro livello di funzionamento.

Interventi tampone

Intervento provvisorio che può comportare la variazione temporanea delle condizioni stabilite, al fine di ripristinare temporaneamente il funzionamento in attesa di un intervento di ordinaria manutenzione.

I lavori che andranno ad eseguirsi sono suddivisi in quattro distinte tipologie di intervento (priorità) e dovranno essere eseguiti a seguito di comunicazione scritta mediante ODL (ordine di lavoro) a firma del tecnico incaricato completa dell'indicazione della priorità e data di inizio lavori:

1. Priorità "01": In Emergenza - Lavoro immediato: segnalato tramite comunicazione verbale o telefonica o FAX e solo successivamente tramite ODL. Da eseguirsi immediatamente con priorità sugli altri lavori ed in qualsiasi condizione operativa anche in orario diverso da quello normale di lavoro.
2. Priorità "02": Urgente - Lavoro urgente: segnalato tramite comunicazione di ODL, da iniziare entro le 12 ore dalla data della comunicazione.
3. Priorità "03": Ordinario - Lavoro ordinario: segnalato tramite comunicazione di ODL, da iniziare entro le 48 ore dalla data della comunicazione.
4. Priorità "04": Programmato - Lavoro programmato: segnalato tramite ODL, individuato, secondo le esigenze e le priorità operative stabilite dall'amministrazione, concordando con essa tempi e modi di esecuzione.

DOCUMENTAZIONE TECNICA

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione tecnica disponibile in parte su supporto cartaceo ed in parte su supporti informatico.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

RELAZIONI SPECIALISTICHE

ELABORATI GRAFICI

CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

ELENCO DEI PREZZI UNITARI E ANALISI PREZZI

VERIFICA DELLE PRESTAZIONI

La Stazione Appaltante effettuerà tutti gli accertamenti ed i controlli che riterrà opportuni per assicurarsi che da parte dell'Appaltatore siano scrupolosamente osservati tutti gli accordi contrattuali sulle principali operazioni elencate.

Qualora venisse riscontrata una qualche inadempienza agli obblighi assunti, la Stazione Appaltante potrà adottare i provvedimenti che riterrà opportuni a carico dell'Appaltatore, ivi compresa la eventuale risoluzione definitiva del contratto.

Viene precisato inoltre che, con cadenza mensile la Stazione Appaltante effettuerà attraverso i propri funzionari appositamente preposti, un controllo qualitativo delle prestazioni contrattuali, al fine di accertarne la rispondenza alle condizioni normative del Capitolato; il processo verbale dell'operazione di ispezione



costituisce elemento formale per la liquidazione delle fatture mensili a corpo.

Al termine del Servizio l'Amministrazione effettuerà tramite la D.L. o anche tramite apposita Commissione, in contraddittorio con l'appaltatore, la verifica della perfetta efficienza di tutti gli impianti riscontrando l'esistenza di eventuali anomalie e rilevando il costo delle opere necessarie alla loro eliminazione, redigendo un apposito verbale.

CARATTERISTICHE E TIPOLOGIE DEI LAVORI PREVISTI

I lavori saranno eseguiti nelle aree di pertinenza della Committente.

Le categorie dei lavori da eseguirsi sono di seguito esposti; gli interventi elencati sono da intendersi come esempio di tipologie indicative e non assolutamente esaustivi.

ELENCO DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

I servizi di manutenzione dovranno essere erogati a favore degli impianti precedentemente elencati comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi.

Sono di seguito indicate le principali operazioni di manutenzione ritenute indispensabili, le quali saranno integrate con tutte le operazioni previste dalle vigenti norme e leggi e dalla politica di manutenzione impostata dall'Appaltatore.

Le schede allegate definiscono le frequenze di intervento.

Per le operazioni per le quali non è stata definita la frequenza è compito dell'appaltatore effettuare la proposta che sarà subordinata all'approvazione del committente.

- MANUTENZIONE ORDINARIA QUADRI
- MANUTENZIONE ORDINARIA LINEE DI DISTRIBUZIONE
- MANUTENZIONE ORDINARIA IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA
- MANUTENZIONE ORDINARIA IMPIANTO DI TRASMISSIONE DATI

MANUTENZIONE ORDINARIA QUADRI

Manutenzione ordinaria dei quadri elettrici consistente nella pulizia degli stessi e dei singoli interruttori, compresi i cavi in arrivo ed in partenza, nella verifica dello stato degli interruttori e delle protezioni, nella verifica del serraggio di tutta la bulloneria, nella verifica della tensione di alimentazione, nella verifica dello stato delle morsettiere e nella verifica con tasto di prova e strumentale degli interventi delle protezioni differenziali, nella verifica dell'integrità degli involucri e delle serrature.

MANUTENZIONE ORDINARIA LINEE DI DISTRIBUZIONE

Manutenzione ordinaria consistente nella misura strumentale della resistenza di isolamento, nel controllo dello stato delle giunzioni e nel loro eventuale ripristino.

MANUTENZIONE ORDINARIA IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

Manutenzione ordinaria consistente nella pulizia degli obiettivi delle telecamere 5 Megapixel e delle telecamere OCR, controllo dello stato dei cavi ethernet cat5e, nella misura strumentale della resistenza di isolamento, nel controllo dello stato delle giunzioni e nel loro eventuale ripristino.

**MANUTENZIONE ORDINARIA IMPIANTO DI TRASMISSIONE DATI**

Manutenzione ordinaria consistente nella pulizia controllo dello stato dei cavi ethernet cat5e, nella misura strumentale della resistenza di isolamento, nel controllo dello stato delle giunzioni e nel loro eventuale ripristino. Verranno inoltre controllati, con cadenze ravvicinate, i segnali delle antenne di ogni postazione di videosorveglianza, per verificare eventuali peggioramenti del segnale radio rispetto a quello ottenuto in fase d'installazione.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE IMPIANTI

Viene di seguito riportata la tabella di programma di manutenzione impianti e la relativa frequenza di intervento.

Tipologia impianti	
A	Quadri elettrici
B	Linee di distribuzione
C	Impianti di Videosorveglianza
D	Impianti di trasmissione dati
E	Gestione e coordinamento

Quadri		tempi						
	attività	gg.	set.	men.	trim.	sem.	ann.	bien.
A.1	Verifica involucri e serrature				X			
A.2	Verifica interruttori e protezioni			X				
A.3	Verifica della messa a terra apparecchiature (se neces.)			X				
A.4	Serraggio morsetti					X		
A.5	Test dei differenziali con tasto			X				
A.6	Test dei differenziali con strumento							X
A.7	Pulizia interna quadri					X		

Linee di distribuzione		tempi						
	attività	gg.	set.	men.	trim.	sem.	ann.	bien.
B.1	Controllo giunzioni					X		
B.3	Misura resistenza isolamento							X

Impianti di Videosorveglianza		tempi						
	attività	gg.	set.	men.	trim.	sem.	ann.	bien.
C.1	Controllo giunzioni					X		
C.3	Misura resistenza isolamento							X
C.4	Pulizia obiettivi telecamere e OCR				X			
C.5	Controllo stato connettori RJ45 cavi ethernet						X	

Impianti di trasmissione dati		tempi						
	attività	gg.	set.	men.	trim.	sem.	ann.	bien.
D.1	Controllo giunzioni					X		
D.3	Misura resistenza isolamento							X
D.4	Verifica da remoto segnale radio antenna CPE			X				
C.5	Controllo stato connettori RJ45 cavi ethernet						X	



Gestione e coordinamento		tempi						
	attività	gg.	set.	men.	trim.	sem.	ann.	bien.
E.1	Verifica schede manutenzione impianti							X
E.2	Verifica a Spot di parti di impianti							X
E.3	Verifica di rispondenza alle norme degli impianti							X
E.4	Verifica di rispondenza alle planimetrie degli impianti							X
E.5	Individuazione inefficienze							X
E.6	Pianificazione interventi di manutenzione straordinaria							X
E.7	Elaborazione progetti di ottimizzazione							X
E.8	Coordinamento				X			

FORMAZIONE DEL PERSONALE

L'impresa aggiudicataria, all'attivazione / startup del sistema, dovrà svolgere un corso di formazione dedicato all'avviamento del sistema ed all'addestramento del personale operatore che la Polizia Locale individuerà e renderà disponibili; al fine così di poter raggiungere un grado di autonomia sufficiente ad una gestione e conduzione di primo livello del sistema di videosorveglianza.

La formazione del personale all'uso delle apparecchiature video e del software avrà una durata minima di 30 ore complessive. La formazione dovrà essere iniziata entro 7 (sette) giorni dalla data dell'emissione del "Certificato di regolare fornitura, installazione e funzionamento" ed avrà modalità da concordarsi tra il Responsabile del Procedimento e l'Appaltatore.